DEFENSIO VETERUM PHILOSOPHORUM ADUERSUS EOS QUI METHODUM MATHEMATICAM...

Johann August Ernesti, Valenti Gonzaga





Ex quo tempore bonarum literarum facta est instauratio, depulsisque superioris barbariei tenebris, noua quaedam elegantiae lux ingeniis hominum affulsit, vt, quid in quoque genere rectum esset, subtile, acutum, elegans, judicare possent, semper hanc penitus insitam doctis hominibus opinionem fuisse reperio, vt perfectissimum subtilitatis elegantiaeque exemplar a graecis latinisque scriptoribus petendum existimarent. Itaque si quis hoc erat animo, vt facultatem de singulis rebus subtiliter et via quadam ac ratione differendi comparandam sibi putaret; omne studium suum ad eorum libros assidue legendos conferebat. Sed vt omnium rerum, ita etiam opinionum quaedam est vicissitudo: propterea, quod hoc est ingenii humani vitium, vt insito quodam nouitatis studio, id antiquis, quamuis recta sint, fastidiat, et nouis, etiamsi nullam aliam, nisi nouitatis, commendationem habeant, tamen celerrime adhaerescat. Nihil attinet, in re manifesta, multis et ab instituta disputatione alienis exemplis vti. Quod enim aliud est illustrius eo, quod haec nostra, feracissima nouarum opinionum, aetas tulit, maxime proprium illud caussae disputationique nostrae; cum, exorto vno aliquo, qui eam rationem, qua soli antea mathematici vsi essent, ad philosophiam transferendam praeciperet, et a se primum traductam diceret, magnus repente numerus eorum extitit, qui non modo nouam illam de philosophia differendi rationem vno omnes ore celebrarent, et eius legibus omnes diuinas humanasque disciplinas, indignantes quamuis reluctantesque, adstringere instituerent, sed etiam hoc in sermonibus saepe scriptisque iactarent, veteres graecos latinosque philosophos, rationem eam, per quam vnam via ad veram rerum certamque scientiam pateret, aut ignorasse, aut neglexisse.

glexiſſe. Scio ſane, hoc aliquem de magno quodam viro ſcripſiſſe, eum, etſi res ipſas non male explicarit, tamen in eo maxime reprehendendum eſſe, quod nihil via ac ratione tradiderit: Eius adeo rei cauſam hanc eſſe, quod illam diſciplinam, quam ab eo explicatam haberemus, e veteribus hauſiſſet, qui veras methodi leges ignoraſſent. Quid prius conqueramur? Ipſarumne elegantiorum literarum fortunam, quae, iſtis iactandis et in animos adoleſcentum ſpargendis, in contemtum paullatim adducuntur? an vero veterum philoſophorum iniuriam, qui, cum omnes recte concludendi diſſerendique vias et aperuerint primi, et munierint ſoli, idque in rebus omnibus explicandis et diligenter egerint, et, omnium aetatum ſeculorumque iudicio, conſecuti ſint, vt ſubtilitatem et modum quendam adhiberent, nunc ſubito de vetere gloriae poſſeſſione deiiciuntur? Age vero, repellamus iſtam ab iis, quantum in nobis eſt, iniuriam, et in ſuis ipſos ſedibus, iuſtis vindiciis, reponamus.

Ignorauerunt ergo veteres philoſophi, atque, vt aliquos nominem, ignorauerunt Plato, Ariſtoteles et Cicero bonae methodi leges, neque iis in ſcribendo obtemperarunt. Quomodo hoc dicitur? An ſic, vt, neque, quomodo obſcura definienda, ambigua diſtinguenda, genera in formas diuidenda, quomodo concludendum denique ſit, cognitum habuerint, neque, quid priori, quid poſteriori loco dicendum, viderint, vllamue ordinis, in diſſerendo, aut notionem tenuerint, aut rationem habuerint? Non opinor, quemquam fore, qui hoc dicere, et tantae ſe impudentiae crimine obſtringere audeat; cum illa quidem ab iis inuenta et nobis tradita teneamus, hoc autem, vt a perſpicuis et conceſſis profecta diſputatio ad obſcura et demonſtrationis indiga, perueniret, et ipſi praeceperint, et diligenter ſeruarint. Quid ergo eſt, quod in ipſis reprehenditur? Nempe hoc, quod mathematicorum rationem neque intellexerunt, neque in philoſophia adhibuerunt. Quid vero? ſi

oſtendero, eos, quae ſit mathematicae rationis vis, longe melius, quam hi noſtri eius admiratores, intellexiſſe, et ſuo loco vſos eſſe: tamenne pergemus hanc in ipſos culpam conferre?

Atque vt ab illo incipiam: quomodo poteſt hoc vlli in mentem venire, vt dicat, veteres philoſophos mathematicorum in demonſtrando rationem ignoraſſe, quam ab iis et explicatam ſubtiliter et diligenter commendatam ſcimus. Plato quidem cum non ſolum fuerit ſummus ipſe mathematicus, et multa in Geometricis acute excogitarit, [a]) ſed etiam illam Analyticam methodum inuenerit, qua propoſita quaeſtio ad ſua redigitur principia,[*]) valde vſitata illa optimis mathematicis, ſane mathematicam methodum optime perſpectam habuerit neceſſe eſt. An vero obliti ſunt iſti veterum reprehenſores, a ſe interdum, commendandae mathematicae rationis cauſa, hoc etiam commemorari, Platonem, titulo in ſcholae foribus poſito, eos aditu prohibuiſſe, qui Geometriae expertes eſſent, quod ea diſcenda praeparandos ad philoſophiam animos putaret. Si ergo nulla alia de cauſa voluit Geometriam diſci, niſi vt, quemadmodum illi quidem, neſcio an ſatis vere, dictitant, mathematicae ἀποδείξεως ratio cognoſceretur, et qua via modoque in rebus inueniendis explicandisque progrediendum eſſet; quomodo ipſe eam potuit ignorare? Nam Ariſtoteles, cum is ſit, qui non minus Platone doctus artibus mathematicis fuit, quique vnus omnium acutiſſime diligentiſſimeque de mathematica demonſtratione ſcripſit, non potuit ſane Geometricae methodi imperitus eſſe. Nam ἀπόδειξις illa ἁπλῶς λεγομένη, de qua duobus Analyticorum poſteriorum libris ſcripſit, non eſt ſane alia, quam quae mathematica dicitur. Quid vero? Ciceronem, qui mathematicae rationis hanc vim eſſe dicit, [b]) vt non perſuadeat, ſed aſſentiri cogat: qui potuit iudicare, quid eſſet mathematicorum ratione concluſum, [c]) hunc igitur Ciceronem poterimusne ſine iniuria mathematicae methodi ignarum dicere

a) Plutarch. de Genio Soc. p. 579. ed. Wich.
*) Laert. III, 24.
b) Acad. IV. 36.
c) Fin. V. 4.

dicere? Alios praetereo lubens. Cognitum hoc omnibus et ita vulgatum antiquis temporibus fuit, geometricas demonstrationes esse optimas, vt, potentissimum demonstrandi genus γραμμικὴ ἀπόδειξις vocaretur, [d]) et eius quoque percipiendae nomine geometriae studium commendaretur. Est ergo totum hoc, quod de ignorata veteribus philosophis mathematica ratione dicitur, confictum et falsum, neque vllo modo in iis haerere potest.

d) Quint. l. 10.

Sed erunt, qui hoc magis eos reprehendendos dicent, quod, cum mathematicam rationem perspectam habuerint, tamen ad eius normam conclusiones disputationesque suas non direxerint, iisque accidisse id, quod multis quoque nunc eueniat, vt, quanquam geometricas demonstrationes et perceperint, et ipsi possint excogitare in rebus mathematicis, idem tamen in philosophia aut theologia praestare nullo modo possint. Quo in genere solent nonnulli Britannos quosdam geometras ponere. Sane non sum is, qui neget, aliud esse capere demonstrationum vim, aliud ipsum demonstrationes facere, et, si quis illud possit, non esse consequens, vt hoc quoque: quemadmodum, qui calceis habilibus vtitur, non propterea ipse facere potest. Verum idem etiam illud contendo, non inuitis, vt opinor, iis, quibus cum disputo: Si quis ingenium, inprimis dextrum et acutum, demonstrationibus cognoscendis iudicandisque diligenter subigat; deinde vero accedat ad hanc exercitationem diuturnus rerum philosophicarum vsus: non posse fieri, quin etiam in hoc genere ἀποδεικτικὸς euadat; siquidem genus ipsum sit hac conditione atque natura, vt illam geometricae demonstrationis subtilitatem capiat. Quid autem dicemus diuinis illis, quos diximus, hominibus defuisse? Ingenium? quod fuit in iis tantum, vt maius in homine vix animo concipere possimus? Demonstrationum cognoscendarum iudicandarumque exercitationem? Ea vero paullo ante ipsis idoneis rationibus est vindicata. Rerum philosophicarum vsus? in quibus illi omnem

propemodum vitam consumserunt. Quid ergo relinquitur? Hoc, opinor, vt aut ipsi quoque, cum res ferret, ἀποδεικτικοὶ fuerint, aut quia res in philosophia facultatem non semper habet, esse vbique noluerint.

Iam quoniam, hoc quale sit, nisi mathematicae rationis vis atque natura explicetur, iudicari non potest; age, quam breuissime fieri enucleatissimeque potest, eam declaremus. Atque in eo si horum, a quibus maxime laudatur, sententiam vellemus auctoritatemque sequi; auderemus sane hoc nobis demonstrandum sumere, nullum esse philosophiae locum, quem quidem veteres philosophi attigerint, qui non mathematica ratione ab iis tractatus reperiatur. Nam quantum ego, qui plurimum temporis quondam in horum mathematicorum philosophorum libris legendis consumsi, quantum igitur assequi potui, mathematicae rationis hanc vim faciunt, vt a bonis definitionibus aliisque enunciatis veris et sine argumento concedendis profecta oratio per legitimos syllogismos, si quidem pluribus opus sit, siue ex formula positos, siue ad formulam facile redigendos decurrat, donec insistat in eo, quod quaerebatur. Quae si est mathematica ratio, non sane discrepat ab ea, quam Socrates apud Platonem et Xenophontem [c]) commendat, quaque ipse cum his duumuiris et ceteris, qui quidem in aliquo numero fuerunt, philosophis vsus est. Nam μαιευτικοὶ illi dialogi Socratici apud Platonem et Xenophontem, quomodo hoc possent tueri nomen, nisi hac via et ratione progrederentur. Aristoteles porro, summus bonae methodi auctor, quid aliud, nisi hoc ipsum, secutus est? Ciceronem vero quomodo possumus hujus praecepti immemorem dicere, cuius vel vnum de officiis librum primum eius rationis illustrissimum exemplar habemus: in quo ille primum officii definitione et distributione proposita, deinde constitutis principiis verissimis, ex hominis natura haustis, singula officia ita persequitur, vt quaecunque ille tradit, si tan-

c) Mem. Socr. IV, 6. 14.

tanquam carne resecta, velis ossa aperire, facile ad syllogismorum legitimorum formulam reuocare possis? Quid ergo? omnes isti philosophiae locos mathematica ratione tractarunt? Non opinor. Neque ipsi hoc facere voluerunt, neque, si in vitam redeuntes interrogarentur, hoc se fecisse dicerent. Nempe, non sufficiunt ista, vt aliquid mathematica ratione explicatum dici et conclusum possit. Demonstrationes ea ratione efficiuntur, si verbum capias paullo latius, vt saepe apud veteres factum videmus: [f]) subtilissimae illae et potentissimae, quae mathematicae dicuntur, non item.

Dicet aliquis: quid? tu aliquid amplius, quam quod supra positum est, in definitione nostrorum philosophorum ad mathematicam rationem requiris? Requiro sane. Quid tandem? Dicam, quam breuissime potero. In omni conclusione satis constat tria haec inesse: primo, principia; deinde concludendi modum; denique conclusionem ipsam. Iam, de principiis, vt alia taceam, de quibus ab Aristotele praecipitur, illud in mathematica ratione inprimis spectandum est, vt sint absolute necessaria aeternaeque veritatis. Eiusdemmodi conclusio quoque sit necesse est. Concludendi denique modus hoc debet habere ipsum. Ex his tribus haec duo inprimis diligenter velim teneri, vt principia necessaria sint, et absolutam necessitatem habeat in concludendi ratione consecutio, siue conclusionis cum principiis connexio. Nam si haec duo sint, tertium, vt conclusio sit necessaria, sua sponte efficitur. Vultis harum rerum auctores? Habeo locupletissimos. De principiis audi Aristotelem: [g]) ἐξ ἀληθῶν μὲν γάρ ἐςι καὶ μὴ ἀποδεικνύντα συλλογίσασθαι, ἐξ ἀναγκαίων δ' ὀυκ ἔςιν ἀλλ' ἢ ἀποδεικνύντα. h. e. *Nam e* veris *principiis concludere potest etiam qui non demonstrat, e necessariis autem vnus ille, qui demonstrat.* item: [h]) ἡ ἀποδεικτικὴ ἐπιςήμη ἐξ αναγκαίων ἀρχῶν: *scientia ea quae ex demonstratione oritur, ducitur a principiis necessariis.* Atque idem pluribus ille locis docet;

f) vid. v. c. Cic. Acad. IV, 8. Sext. Emp. Hyp. Pyrrh. II. 12. et ipse Aristot. v. Menagius ad Laert. p. 283.

g) Anal. Post. I. 6. 3.

h) Anal. Post. I. 6, 1.

i) Anal. Post. I. 32, 7.

k) I. c.

cet: [i]) Iam exemplo rem illuſtremus. *Si dies eſt, lucet: ſed eſt dies: Lucet ergo.* Haec concluſio in exemplis demonſtrationis apud Sextum Empiricum [k]) profertur. Propoſitio eſt vera non modo, ſed etiam neceſſaria. Aſſumtio porro, quo tempore hoc ſcripſi, erat vera. Ex his denique duobus principiis recte ducta eſt concluſio. Eſt ergo mathematica demonſtratio? Nullo modo. Nam illud alterum, quod ſumitur, etſi verum fuit, tamen non fuit neceſſarium. Itaque etiam concluſio, etſi erat vera et certa, vt de ea dubitare nullo modo poſſem, tamen neceſſaria non erat. Videant ergo quid faciant, qui hodie in numero axiomatum, quae quidem ſunt principia demonſtrandi, non modo vera, ſed etiam abſolute neceſſaria, etiam ea ponunt, quae, quia per ſenſus in animos noſtros illabuntur, et ſine argumento propterea conceduntur, quanquam veritatem, tamen non neceſſariam habent, deinde vero multas ab his ductas concluſiones pro mathematica ratione demonſtratis venditant.

l) Fin. V. 4.

Veniamus ad alterum demonſtrationis attributum, cuius haec vis erat, vt modus concludendi ſit neceſſarius et concluſio cum neceſſariis principiis neceſſario quodam vinculo coniuncta. Eius rei auctorem praeter alios habeo Ciceronem, [l]) qui *rationem concludendi mathematicorum neceſſariam* vocat. Iam quoniam concluſionis modus, id quod facile intelligitur, imitatur modum, quo res natura ſua inter ſe coniunctae ſunt; efficitur, vt, quae res non ſunt natura ſua neceſſario vinculo coniunctae, earum etiam altera non poſſit ex altera, ratione neceſſaria colligi. Itaque ſi vel maxime concluſionis modus ſpeciem neceſſitatis habeat, tamen neceſſarius non eſt. Atque in eo facillime labi poſſumus. Certum eſt, vt hoc vtar, et neceſſarium, vt mens diuina omnes mundos poſſibiles cognitos habeat, et, quantum alius alio praeſtet, intelligat. Eſt enim, vt philoſophi loquuntur, de eſſentia dei. Non minus autem proprium eſt eſſentiae diuinae, vt eius uoluntas bonum, pro ſua cuiusque magnitu-

gnitudine, appetat. Quid ex his philoſophi noſtri colligunt? hoc ſcilicet, vt hic mundus, quia ſit a Deo, optimus ſit, qui quidem eſſe potuerit: idque non dubitant mathematica ratione concluſum dicere. In quo mihi videntur vehementer errare. Nam ſi vel maxime concedamus, vere hoc concluſum eſſe; tamen neceſſaria ratione concluſum negamus. Quare? Quia cum principiis illis, quantumuis neceſſariis, tamen actio mundum optimum creantis dei non eſt abſoluta neceſſitate coniuncta. Nam ſi hoc eſſet, efficeretur ſane, vt et ipſa actio dei fuiſſet neceſſaria, et mundus hic ipſe abſolute neceſſarius eſſet: quo poſito, omnis in deo libertas, in mundo autem contingentia tolleretur. Quodſi enim abſolute neceſſarium eſt, vt hoc vtar, in omni triangulo plus vno recto angulo eſſe non poſſe, quia ex eo, quod omnes anguli duorum rectorum ſummam explent, id quod ipſum abſolute neceſſarium eſt, neceſſaria conſecutione efficitur; quomodo non abſolute neceſſarium fuiſſet, vt Deus hunc mundum crearet, et quomodo mundus ipſe adeo non neceſſarius eſſet, ſi hoc, Deus mundum optimum creauit, neceſſaria h.e. mathematica ratione colligi poteſt?

De concluſione, reſtat, vt dicamus. Eam vero abſolute neceſſariam eſſe, aeternamque veritatem habere oportere in geometricis demonſtrationibus, auctor eſt idem quem ſupra laudaui, Ariſtoteles. Ἡ ἀπόδειξις ἐςι τῶν ἀναγκαίων, ὅτι ὐκ ἐνδέχεται, ἄλλως ἔχειν, εἰ ἀποδέδεικται ἁπλῶς: *demonſtratio cadit in res neceſſarias, quia non poteſt fieri, vt aliter ſe res habeat, ſiquidem ſimpliciter eſt demonſtrata.* m) Item alio loco: ἐπεὶ δ' ἀδύνατον ἄλλως ἔχειν, ȣ̂ ἐςὶν ἐπιςήμη ἁπλῶς, ἀναγκαῖον ἂν εἴη τὸ ἐπιςητὸν τὸ κατὰ τὴν ἀποδεικτικὴν ἐπιςήμην i. e. *quia autem repugnat aliter ſe habere, quod ſimpliciter ſcimus, neceſſarium profecto eſt omne id, quod ſcitur ſcientia ea, quae ex demonſtratione orta eſt.* n) Quid ergo ex hoc ſequitur aliud, niſi, vt in rebus iis explicandis, quae ſunt fluxae, habentque mutabilem naturam, quae temporibus, locis, perſonis variari poſſunt, ratio mathematica locum habere nullo modo poſſit.

m) Metaph. IV, 5.

n) Anal. Poſt I, 4.

Ceterum, cum ſatis, pro inſtituto, vis demonſtrationis abſolutae, in qua ſcilicet ratio mathematica ita verſatur, vt ſine ea co-

gitari

gitari et esse non possit, e veteribus scriptoribus declarata videatur; in promtu erit iudicare, in quibus disciplinis ea locum habere possit. Ac Theologiam quidem eam, quae est Christianis propria, (nam de naturali postea dicetur) a demonstratione mathematica valde abhorrere, quis non intelligit? Nam primo, ab interpretatione ducitur, cuius veritas, vtut ad sensum nostrum, inprimis diuina luce accedente, certissima esse possit, tamen absolutam necessitatem illam, quam in philosophia dicimus, id quod facile intelligitur, habere non potest. Deinde, summa eius capita ipsa, tanquam, homines primos sua culpa felicitatem suam perdidisse, ab iisque ad omne genus humanum corruptionem quandam totius naturae fluxisse: Deum humanae miseriae misertum esse: filium suum humana carne vestiisse: eum mortuum post triduum ad vitam rediisse, in coelumque sublimem abiisse: haec, inquam, et reliqua omnia, non sunt absolutae et mathematicae illius, de qua loquimur, necessitatis, sed partim culpa liberi hominis acciderunt, partim liberrima dei voluntate sunt constituta. Iam, ius ciuile, in quo ipso plurimum interpretatio valet, cum ab arbitrio summae potestatis profectum sit, cum in eo multa locis, temporibus certis et personis sint, prout visum, accommodata, rebusque per naturale ius liberis, pro arbitrio, certus modus, forma, locus attributus, atque totum adeo sit mutabile, varium, in multisque incertum: quomodo potest mathematicae rationis necessitatem capere? Quanquam quid de his disciplinis attinet dicere, cum de philosophia tantum disputatio sit instituta? Hanc ergo esse eiusmodi, vt non vbique mathematicae rationis subtilitatem ferat, adeoque non esse sub eius leges cogendam, recte veteres illi philosophorum principes viderunt, eoque nomine, quod non de omnibus rebus methodo mathematica scripserunt, non modo non vituperandi sunt, sed etiam laudandi. In ea quidem parte, quae est περὶ τȣ ὄντος, quia tota est, vt ipsa mathesis, necessaria, fateor mathematicam demonstrandi rationem adhiberi posse, et esse ab ipso Aristotele adhibitam, facile, qui metaphysicos libros legerunt, concedent

dent.*) Esse etiam quasdam theologiae naturalis, iurisque naturae, fortasse physices quoque, particulas arbitror, in quas cadat ista ἀπόδειξις; in vniuersas disciplinas nullo modo. Sed audiamus hanc rem egregie demonstrantem Aristotelem o) in metaphysicis, vbi de optimo docendi modo agit. οἱ μὲν ἂν, inquit, ἐὰν μὴ μαθηματικῶς λέγῃ τις, οὐκ ἀποδέχονται τῶν λεγόντων. οἱ δὲ etc. Τὴν δ' ἀκριβολογίαν τὴν μαθηματικὴν οὐκ ἐν ἅπασιν ἀπαιτητέον, ἀλλ' ἐν τοῖς μὴ ἔχουσιν ὕλην. i. e. *Alii quidem, nisi quis in dicendo mathematica ratione utatur, non audiunt eos qui dicunt, alii contra etc. Sed subtilitatem mathematicam non in omnibus postulare, debemus sed in iis rebus, quae nullam habent materiam.* De philosophia morum similia tradit. Nam de methodo eius sic differit: p) λέγοιτο δ' ἂν ἱκανῶς, εἰ κατὰ τὴν ὑποκειμένην ὕλην διασαφηθείη. Τὸ γὰρ ἀκριβὲς οὐχ ὁμοίως ἐν ἅπασι τοῖς λόγοις ἐπιζητητέον - Τὰ δὲ καλὰ καὶ τὰ δίκαια, περὶ ὧν ἡ πολιτικὴ σκοπεῖται, τοσαύτην ἔχει διαφορὰν καὶ πλάνην, ὥστε δοκεῖν νόμῳ μόνον εἶναι, φύσει δὲ μή. Τοιαύτην δέ τινα πλάνην ἔχει καὶ τἀγαθά, διὰ τὸ πολλοῖς συμβαίνειν βλάβας ἀπ' αὐτῶν. ἤδη γάρ τινες ἀπώλοντο διὰ πλοῦτον, ἕτεροι δὲ δι' ἀνδρείαν. ἀγαπητὸν οὖν περὶ τοιούτων καὶ ἐκ τοιούτων λέγοντας παχυλῶς καὶ τύπῳ τ' ἀληθὲς δείκνυσθαι - τὸν αὐτὸν δὲ τρόπον, καὶ ἀποδέχεσθαι χρεὼν ἕκαστον τῶν λεγομένων. πεπαιδευμένου γάρ ἐστιν, ἐπὶ τοσοῦτον τ' ἀκριβὲς ἐπιζητεῖν καθ' ἕκαστον γένος, ἐφ' ὅσον ἡ τοῦ πράγματος φύσις ἐπιδέχεται. παραπλήσιον γὰρ φαίνεται μαθηματικοῦ τε πιθανολογοῦντος ἀποδέχεσθαι, καὶ ῥητορικὸν ἀποδείξεως ἀπαιτεῖν. *Satis autem explicata erit, si pro subiectae materiae ratione explicabitur. Nam subtilitas non in omni genere differendi quaerenda. - - In rebus autem honestis et iustis, de quibus in politicis agitur, tanta est dissensio et varietas, vt videantur lege non natura constitutae. Huiusmodi obscuritas et inconstantia est etiam in rebus bonis, quia multis mala ab ipsis eueniunt. Iam enim quidam interiere per diuitias, alii per fortitudinem. Satis igitur est de his et ex his disputantem minus subtiliter et quasi pingui minerua verum ostendere. - - Similiter oportet sic dicta accipere. Est enim hominis recte instituti atque intelligentis tan-*

*) Cic. Fin. V, 4.

o) II, 1.

p) ad Nicom. I, 1. cf. c. 7.

tum in quoque genere subtilitatis postulare, quantum rei natura patitur. Pariter enim absurdum foret, si quis ab oratore demonstrationem postularet, ac si persuasionem a mathematico. Plato q) c. 13. porro in Timaeo[q]) a philosopho requirit *εἰκότας λόγους*, minime mathematicam subtilitatem, quod illi sint philosopho proprii, nisi si, vt mathematicus, loquatur *περὶ τῶν νοητῶν καὶ ἑστώσης οὐσίας.* Nam cum in omni ratione cum iis rebus, de quibus explicetur, debeat esse cognatio, effici, vt, cum de re stabili et immutabili disputetur, oratio talis sit, qualis sit illa, hoc est, quae neque redargui neque conuinci possit; cum autem de ceteris, fluxis et mutabilibus agatur, tantum probabilis oratio requiratur; Itaque ad Euclid. 10. ed. Basil. etiam Proclus[r]) mathematici viri dicit esse, videre, vt *κατὰ τὴν ὑποκειμένην ὕλην ποιῆται τὰς ἀποδείξεις*: *demonstrationes faciat tales, quales res subiecta patiatur*, saepeque homines imperitos in eo peccare, *οἰομένους ἀποδεικνύναι μαθηματικῶς, οὐ μέντοι καὶ δεικνύντας.* sic, verbi causa, negat esse mathematici, demonstrare: circulum esse pulcriorem linea recta; quod ea res mathematicae demonstrationis subtilitatem non capiat: eumque, qui hoc iudicare non possit, vbi mathematica demonstratio locum habeat, nec ne, indignum esse mathematici nomine putat. Iam eat mihi aliquis, et veteres philosophos neglectae methodi mathematicae nomine reprehendat, aut eos, qui de iure respondent, quod mathematicam in respondendo subtilitatem non adhibeant, et similiter ceteros, qui aut in rebus incertis, aut saltem non absolute necessariis versantur.

Sed quoniam video, nonnullos ad commendandam mathematicam in philosophia subtilitatem abuti auctoritate veterum philosophorum, non alienum erit a nostra disputatione, hanc quoque temeritatem reprimere. Plato nolebat, aiunt, *ἀγεωμέτρητον* ad scholam suam venire. Xenocrates negabat *λαβὰς φιλο-* Laert. IV, 10. *σοφίας ἔχειν*, qui mathematicam non percepisset. [s]) Et huius generis similia apud veteres reperiuntur. Quae ergo ratio fuit, cur ista dicerent, et quorsum mathematicas disciplinas ante phi-

losophiam disci voluerunt, si ex iis ratio modusque demonstrandi non est petendus. Nam ipsa quidem θεωρήματα, nisi fortasse in physicis, in philosophia adhiberi non possunt. Est vero aliquid praeter haec duo, propter quod geometriam ante philosophiam disci voluerunt; idque adeo ex eo poterat intelligi, quod Xenocrates ἀγεωμέτρητον quendam a se abigens, hanc rationem adiecit: πόκον γὰρ οὐ κνάπτω i. e. *lanam non carmino.* [t]) Iam quomodo ingenium, tanquam lana, carminatur h. e. purgatur? Nempe, non methodo mathematica discenda, auctoribus veteribus philosophis, inprimis Pythagoraeis et Platonicis, quanquam nec hoc negligendum est, sed animo paullatim a rebus sensibilibus auocando, et ad res intelligibiles contemplandas percipiendasque traducendo. Nam cum hoc sit, vt Cicero vere ait, veritatis cognoscendae impedimentum vel maximum, quod plerique animum a sensibus auocare non possunt; existimabant eius rei facultatem consecuturos adolescentes, si animum geometria discenda subigerent. Nam etsi figurae, in quarum dimensionibus versatur, ad sensus pertinent: tamen, quae de iis demonstrantur, et modus, quo quaeque intelliguntur, non sensu cognoscuntur, sed mente: οὐκ αἰσθητά εἰσι, ἀλλὰ νοητά, ait Proclus. [u]) Oculus videt ille quidem trianguli latera et angulos, sed eos summam duorum rectorum explere, et subtensae quadratum in rectangulo reliquorum laterum qnadrata aequare, non videt, sed mens intelligit. Itaque etiam, vt recentiores mathematici Ramum, sic Plato eos mathematicos, qui, vt faciliorem geometriam discentibus redderent, eam instituebant ad sensus reuocare, valde reprehendebat, quod ita maximam eius vim vtilitatemque tollerent. [x]) Age vero huius rei auctores et testes producamus quosdam. Primum autem habeo, et summum, Platonem ipsum, qui in septimo de republica libro, [y]) matheseos commendationem ingressus, primo arithmeticam commendat, ὅτι περὶ τούτων λέγουσιν ἀριθμητικοί, ἃ διανοηθῆναι μόνον ἐγχωρεῖ, ἄλλως δ' οὐδαμῶς μεταχειρίζεσθαι δυνατόν: *quia de his disserunt arithmetici, quae intelligere tantum*

t) Laert. l. c.

u) l. c.

x) Plutarch. Sympos. VIII.

y) p. 439. E Bas.

tantum licet, aliter autem tractari non possunt: Deinde, quia, hanc ipsam ob caussam, ea disciplina [z]) *προσαναγκάζει αὐτῇ τῇ νοήσει χρῆσθαι τὴν ψυχὴν ἐπ' αὐτὴν τὴν ἀλήθειαν*, h. e. *cogit mentem vti intelligentia in veritate quaerenda.* Paria de geometria dicit, et de astronomia; sed arithmeticae tamen videtur principatum tribuere, quod purius et simplicius obiectum habeat. Atque ab hoc fonte id hauserunt ceteri, qui mathematicas artes commendarunt, Iamblichus,[a]) Theon,[b]) Asclepius Trallianus,[c]) Proclus;[d]) aliique. Est in Plutarchi sympofiacis[e]) disputatiuncula quaedam de eo, cur Plato dixisset: Deum *ἀεὶ γεωμετρεῖν*; in qua ostenditur, eo dicto nihil aliud innui, nisi hoc, quod saepe laudans geometriam scripsisset, ea nos a sensibus, quibus nimis duceremur natura, abduci, et ad rerum aeternarum, et sola mente percipiendarum contemplationem conuerti, in quo summa philosophiae inesset: nam illum voluptatis dolorisque quasi clauum, quo corpori esset affixus animus, id mali maxime afferre, quod efficiat, vt ea, quae sensus pellunt, clariora videantur his, quae sola mente contuemur. Cum vero in omnibus mathematicae disciplinae partibus impressa sint veritatis intelligibilis et aeternae vestigia quaedam et simulacra, maxime in geometria, quae sit auctore Philone, reliquarum quasi metropolis; iis intelligendi vim repurgari paullatim et a sensibus auocari. Quae cum ita sint, non est sane existimandum, istam mathematicarum disciplinarum commendationem ad methodum mathematicam potissimum pertinuisse, eamque aliter, quam hodie vulgo fit, intelligendam esse apparet.

z) p. 440.
a) In Nicomach. Geras. Arith. p. 2. ed. Tennul.
b) in mathem. Platon. p. 19.
c) in Nicom. Geras. Arith. ap. Bulliald. ad Theon. p. 193.
d) ad Euclid. p. 5.
e) VIII, 2.

Ac ne quis fortasse hoc nomine indignetur, *ἀκριβολογίαν* mathematicam non vbique adhibendam esse, quod ita incerta sit rerum scientia, quam certam effici velit; huic quoque siue errori, siue dolori occurremus. Sane, si quis illud subtilissimum certi genus, quod geometriae proprium est, desideret; non potest id sine illa, de qua diximus, mathematica ratione existere. Sed, vt taceam, non esse quaerendum id ac postulandum, quod fieri non

non poteſt: illud velim mihi dicatur, an inde aliquid incommodi oriatur? Qui certam rerum cognitionem quaerunt, hoc agunt, vt dubitationi praecludant aditum, vt ad illam aſſenſionis firmitatem perueniant, in qua plane poteſt acquieſcere animus. Atqui hoc etiam ſine mathematica demonſtratione adſequi licet. Scilicet, vt mihi quidem videtur, magis hic eſt ille internus animi ſenſus ſpectandus, qui ex aſſenſionis firmitate exoritur, quam illa ſubtiliſſima demonſtrandi lex. Ad meum quidem ſenſum, quo moueor, cum Caeſarem Idibus Martiis in curia Pompeia interfectum eſſe, et innumerabilia alia eiusmodi audio, lego, cogito, non minus illa certa ſunt, quam hoc, quod neceſſaria concluſione efficitur, angulos ad baſin in triangulo aequicruro eſſe aequales. Interpretatio non poteſt mathematice certa eſſe. Quid ergo? non propterea in plerisque interpretandis eodem modo, vt in demonſtrandis geometriae theorematibus, afficimur? Quid de doctrina Chriſtiana dicam? An tu putas, qui pro ea vitam cum acerbiſſimis cruciatibus poſuerunt, minus firma ratione ei aſſenſos eſſe, quam mathematici ſuis decretis? qui eius promiſſis confiſi, mortem cum certa aeternae felicitatis ſpe ſubeunt, aut per omnem vitam res humanas deſpiciunt, eisne aliquid ad certitudinem ſummam deeſſe exiſtimas? Si illum igitur certi ſenſum etiam ſine mathematica demonſtratione conſequi poſſumus; quid eſt, quare diſciplinarum fines confundere, et, quod fieri non poteſt, fruſtra quaerere inſtituamus, ac committamus, vt ἀκριβολογία illa mathematica perſequenda, ad inſcitam aliquam μικρολογίαν delabamur, quam omnia paullo liberaliora et elegantiora ingenia reſpuant neceſſe eſt? Quare hoc agant potius adoleſcentes, vt veterum philoſophorum prudentiam, elegantiamque in diſſerendo imitentur, quam cum recentioribus inanem ſubtilitatis ſpeciem amplectantur.

Haec

Haec fere mihi veniebant in mentem, cum nuper Ciceronis de Finibus bonorum et malorum libros legens in illum, quem ſupra commemoraui, locum incidiſſem. Ad eos autem legendos hoc tum conſilio acceſſeram, vt inde ſiluulam aliquam oratiunculis congererem, quas quidam diſciplinae noſtrae alumni ſub diſceſſu e noſtra diſciplina, pro more, recitare conſtituerant. Ecce Tibi eorum nomina, eo poſita ordine, quo ad dicendum procedent:

FRIEDLIEB KOENIG, Delitianus.

IVSTVS FRIEDERICVS GVNZ, Koenigſt.

IO. CHRISTIAN. DIETEL, Falckenh. Miſn.

GODOFRED. SAMVEL ASTER, Oſſitienſ.

CHRISTIAN. BECK, Baalsdorff. Miſn.

IO. ERNESTVS TEVBNER, Lipſienſis.

CAROLVS CHRISTOPH. FOLGER, Beerendorf.

IO. GOTTLOB HOFMANN, Lipſienſis.

IO. AVGVST. BACH, Hohndorff. Miſn

Ad hos audiendos, vt, quos et ipſi, et ſchola noſtra, Patronos Fautoresque habent, ſi per cetera negotia licet, conuenire velint, ea, qua decet, pietate et humanitate rogo.



